جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

استخدام تقنيات GIS في وصف خصائص التربة والانعكاسية الطيفية لجزء من شمالي العراق

بسمان وسام عزيز

رسالة دبلوم عالي
علوم التربة والموارد المائية

بإشراف
الدكتور زكي محمد حسن
أستاذ مساعد

1435 هـ
2014 م

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى بيان أهمية التقنيات الحديثة كنظم المعلومات الجغرافية من حيث الكم والنوع خاصة في التحليل المكاني والإحصائي, وإمكانية تطبيقها في دراسات علوم التربة لقابليتها العالية على تبيان التغيرات الأفقية لخصائص التربة وتصميم خارطة التوزيعات المكانية وعرضها.

أخذ ما مجموعه واحد وعشرون من نماذج الترب السطحية من مواقع في شمالي غربي مدينة زاخو في شمالي العراق ضمن منطقة تقع بين دائرتي العرض 37.10437 و 37.13356 وخطي الطول 42.50411 و 42.59426.

أجريت التحاليل المختبرية بعد نخل النماذج بمنخل قياس 2 مليمتر وحسبت بعض بيانات الخصائص الفيزيائية وهي النسجة من قياس نسب مفصولات التربة من الرمل والغرين والطين والخصائص الكيميائية كالدالة الهيدروجينية والتوصيلية الكهربائية وكربونات الكالسيوم والمادة العضوية وتركيز البوتاسيوم الذائب والصوديوم الذائب.

عولجت بيانات تحليلات نماذج الدراسة للخصائص المدروسة ببرنامج Arc GIS V. 9.3 بخمس طرائق من تحليل المكاملة المكانية (Spatial Interpolation Methods) من نظم المعلومات الجغرافية لتوثيق الطريقة الملائمة لكل خاصية من الخصائص.

بينت النتائج على نحوٍ عام اختلاف الطريقة التي يمكن تطبيقها لكل خاصية عما في خاصية أخرى, وكانت أفضل طريقة في تمثيل البيانات معكوس المسافة المرجحة (Inverse Distance Weighting) تليها طريقة مكاملة متعدد الحدود الجزئي (Local Polynomial Interpolation).

المرحلة الأخيرة كانت رسم وعرض الخرائط لجميع الخواص المدروسة فكانت مطابقة في دقتها وصحتها النتائج المستخرجة بالمعالجات الإحصائية.

Summary

The present study aimed to the statement of the importance of the tool of modern technologies of Geographic Information Systems in terms of quantity and quality, especially in Spatial Interpolation and Geostatistical Analysis, and the possibility of their application in studies of soil science to usability high to indicate the horizontal variations of the natural characteristics of the soil and the extraction of spatial distributions her and the relationship of all other factors.

Taking a total of twenty-one samples of surface soils from sites in the North West of the city of Zakho in Northern Iraq, within the area located between latitudes 37 and 37.10437 and 37.13356 display and longitudes 42.50411and 42.59426

Laboratory tests were conducted after sifting models measuring 2 mm sieve and calculated data as the texture physical properties of the soil separates proportions of sand, silt, clay, pH and electrical conductivity and chemical properties such as the concentration of potassium and elemental nitrogen and organic matter.

Treated the data ready for the characteristics of the studied program Arc GIS V. 9.3 five methods of spatial analysis method (Spatial Analysis Tool) from Geographic Information Systems to document the appropriate method for each variable of the natural properties of soils .

The results showed a difference in general method that can be applied for each characteristic or property than in other property, and the best way to represent the data.

The study found that the Inverse Distance Weighting (IDW) Spatial Interpolation Method was the best one for the mapping purposes of the Characteristics the Sand, Silt, Clay, pH, $CaCO_3$ and Soluble Na^+.

While, the Local Polynomial Interpolation (LPI) was the best for the mapping of the Characteristics EC, OM and Soluble K^+.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

USING GIS TECHNIQUES IN DESCRIBING SOIL CHARACTERISTICS AND SPECTRAL REFLECTIVITY IN APART OF NORTHERN IRAQ

Basman Wissam Aziz

Diploma Thesis
Soil Sciences and Water Resources

Supervised by
Dr. Zeki Mohammed Hassan
Assistant Professor

2014 A.D. 1435 A.H.